

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-012174

(43)Date of publication of application : 16.01.2001

(51)Int.Cl.

E06B 9/58
E06B 9/02
E06B 9/17

(21)Application number : 11-184478

(71)Applicant : SANWA SHUTTER CORP

(22)Date of filing : 29.06.1999

(72)Inventor : IWASAKI HIROSHI

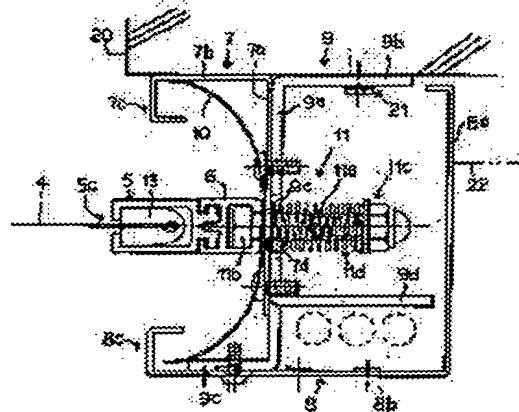
FURUNO YUJI
SAKAMOTO KATSUHIRO

(54) SHEET SHUTTER AND GUIDE BLOCK USED IN THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To return an end part of a shutter curtain slipping out of a guide rail when a load exceeding a predetermined value acts on the shutter curtain into the guide rail easily.

SOLUTION: In a sheet shutter in which a guide block 13 slips out of a guide rail 5 when a load exceeding a predetermined value acts on a shutter curtain 4, the guide block 13 is provided with a rear part facing the direction in which it leaves an opening part of a building, the rear part extends in the vertical direction and has a tapered protruding cross sectional shape, and the guide block 13 is pressed into the guide rail 5 through the rear part when the guide block 13 comes off the guide rail 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

BEST AVAILABLE COPY

converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3554917

[Date of registration] 21.05.2004

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A sheet-like shutter curtain and two or more guide block which consisted and prepared spacing in the crosswise right-and-left both ends of this shutter curtain in the vertical direction, If have the guide rail set up to buildin opening right and left, vertical movement of this guide block is always attained in the inside of this guide rail, this guide rail is equipped with elasticity and the load more than predetermined acts on this shutter curtain In a sheet shuttle at which this guide rail deforms into and this guide block slips out of this guide rail said guide block While it has the regions of back which face in the direction which deserts building opening and these regions of back extend in the vertical direction, it has the tapered form protrusion cross-section configuration. The sheet shutter characterized by constituting this guide block possible [a closet] in this guide rail through these regions of back when this guide block separates from this guide rail.

[Claim 2] A sheet-like shutter curtain and two or more guide block which consisted and prepared spacing in the crosswise right-and-left both ends of this shutter curtain in the vertical direction, If have the guide rail set up to buildin opening right and left, vertical movement of this guide block is always attained in the inside of this guide rail, this guide rail is equipped with elasticity and the load more than predetermined acts on this shutter curtain In a sheet shuttle at which this guide rail deforms into and this guide block slips out of this guide rail said guide block The sheet shutter characterized by being constituted so that the planar pressure which acts on a shutter curtain because have the flat-surface section which extends to a vertical in the vertical direction while countering a building opening side, and this flat-surface section contacts the wall of this guide rail may be opposed.

[Claim 3] Said guide block is a sheet shutter according to claim 1 characterized by being constituted so that the planar pressure which acts on a shutter curtain because have the flat-surface section which extends to a vertical in the vertical direction while countering a building opening side, and this flat-surface section contacts the wall of this guide rail may be opposed.

[Claim 4] It is a sheet shutter given in claim 2 and either of three which are characterized by forming this curve side in an inclined plane while said guide block has the vertical end face, applying to this vertical end face from the vertical edge of this flat-surface section and forming the curve side.

[Claim 5] It is guide block prepared in the crosswise right-and-left both ends of a sheet-like shutter curtain by consisting in spacing in the vertical direction. This guide block The regions of back which have a tapered form protrusion cross-section configuration while facing in the direction which deserts building opening and extending in th vertical direction, While countering a building opening side, it has the flat-surface section which extends to a vertical i the vertical direction. The planar pressure which acts on a shutter curtain by contacting the wall of the guide rail which this flat-surface section shows to a shutter curtain edge is opposed. Guide block characterized by constituting this guid block possible [a closet] in this guide rail through these regions of back when this guide block separates from this guide rail.

[Claim 6] It is guide block according to claim 5 characterized by forming this curve side in an inclined plane while sai guide block has the vertical end face, applying to this vertical end face from the vertical edge of this flat-surface sectio and forming the curve side.

[Claim 7] A sheet-like shutter curtain and two or more guide block which consisted and prepared spacing in the crosswise right-and-left both ends of this shutter curtain in the vertical direction, If have the guide rail set up to buildin opening right and left, vertical movement of this guide block is always attained in the inside of this guide rail, this

guide rail is equipped with elasticity and the load more than predetermined acts on this shutter curtain In a sheet shutter at which this guide rail deforms into and this guide block slips out of this guide rail The sheet shutter characterized by constituting this guide block possible [a closet] in this guide rail when the guidance inclined plane is formed in guide slot opening of said guide rail and this guide block separates from this guide rail.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION**[Detailed Description of the Invention]**

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the sheet shutter from which it was made for a sheet edge to separate from a guide rail, when a sheet shutter is started and the load more than predetermined acts on a sheet in detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] A sheet shutter opens and closes building opening with a sheet-like shutter curtain. And it seems that the edge of a shutter curtain separates from a guide rail easily at the time of an opening close by-pass bull completely, since there will be no semantics which installs a shutter, the edge of a shutter curtain escapes from and comes out of a guide rail in the planar pressure which may be assumed.

[0003] However, the sheet-like shutter curtain had **** which a sheet damages, when reinforcement was weak compared with the steel shutter curtain etc. and the force more than a wind pressure-proof joined the shutter curtain. O there was also **** which a guide rail damages. So, when the load more than predetermined acts on a shutter curtain, sheet shutter which the edge of a shutter curtain escapes from a guide rail, and comes out is proposed.

[0004] However, although it consisted of those by which the conventional proposal is made so that the edge of a shutter curtain might escape from a guide rail and it might come out, after the edge of a shutter curtain separated from a guide rail, it was not treated at all. Therefore, once the edge of a shutter curtain separated from the guide rail, the shutter curtain had to be again reput in from the upper part of a guide rail.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is originated in order to solve the above-mentioned fault, the load more than predetermined acts on a shutter curtain, and this invention aims at offering the sheet shutter which can return easily the edge out of which it escaped from and came in a guide rail, when the edge of a shutter curtain escaped from and comes out of a guide rail.

[0006] Other purposes of this invention are in anticipated use to oppose the planar pressure which acts on a shutter curtain good, and offer a shutter curtain which the edge of a shutter curtain escapes from a guide rail, and does not come out.

[0007] Other purposes of this invention are to offer a sheet shutter which the edge of a shutter curtain escapes from a guide rail, and comes out, when the load more than predetermined acts on a shutter curtain (when really shocked locally).

[0008]

[Means for Solving the Problem] The technical means which this invention adopted in order to attain this technical problem A sheet-like shutter curtain and two or more guide block which consisted and prepared spacing in the crosswise right-and-left both ends of this shutter curtain in the vertical direction, If have the guide rail set up to buildin opening right and left, vertical movement of this guide block is always attained in the inside of this guide rail, this guide rail is equipped with elasticity and the load more than predetermined acts on this shutter curtain In a sheet shuttle at which this guide rail deforms into and this guide block slips out of this guide rail said guide block While it has the regions of back which face in the direction which deserts building opening and these regions of back extend in the vertical direction, it has the tapered form protrusion cross-section configuration. When this guide block separates from this guide rail, this guide block is constituted possible [a closet] in this guide rail through these regions of back. A tapered form protrusion cross-section configuration is a radii-like cross-section configuration suitably. Or a protrusion

cross-section configuration may round the crowning of the shape of a triangle, and a triangle.

[0009] Guide block is equipped with the flat-surface section which extends to a vertical in the vertical direction while counters a building opening side, and it consists of other modes which this invention adopted so that the planar pressure which acts on a shutter curtain because this flat-surface section contacts the wall of this guide rail may be opposed.

[0010] Preferably, said guide block has the vertical end face, and while applying to this vertical end face from the vertical edge of this flat-surface section and forming the curve side, this curve side is formed in the inclined plane. When a partial impact joins a shutter curtain, guide block inclines within a guide rail, and it consists of that this inclined plane of guide block contacts a guide-rail wall so that guide block may tend to escape from a guide rail.

[0011] The closet of the guide rail which once separated is made easy by giving the description to the pan which this invention adopted in other modes at the configuration of a guide rail. That is, the guidance inclined plane is formed in guide slot opening of said guide rail, and when this guide block separates from this guide rail, this guide block is constituted possible [a closet] in this guide rail.

[0012]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 has the winding shaft 3 which the whole sheet shutter outline front view (the full open condition is shown) and drawing 2 extended crosswise [opening] in the guide-rail assembly 1 which was seen from the side, and which is drawing and set up the sheet shutter on building opening right-and-left both sides by being settled, the shutter case 2 prepared in the opening upper limit section, and the shutter case 2, and was prepared, and the shutter curtain 4 connected with the winding shaft 3.

[0013] It is constituted so that it may move in the vertical direction, the right-and-left edge of the shutter curtain 4 being accepted in guide Mizouchi of the guide-rail assembly 1, and being shown to the shutter curtain 4 to the right-and-left both ends by the closing motion drive by the breaker in this guide slot, and may be rolled round by the winding shaft 3 or it may let out from the winding shaft 3. Such a whole sheet shutter configuration is well-known.

[0014] The structure of a guide-rail assembly is explained based on drawing 3 thru/or drawing 9. The guide-rail assembly 1 is equipped with a guide rail 5, the guide-rail holddown member 6, the first rail covering 7, the second rail covering 8, the rail fixed metallic ornaments 9, and the rail sealant 10.

[0015] As a guide rail 5 is long material which extends in the vertical direction and is shown in drawing 4 and drawing 6 (a) It consists of 5f of engagement protruding lines which *****(ed) to 5d of front walls which have slot 5c which counters, comes to extend and extends the side-attachment-walls [of the letter of opposite] a [5] and 5b, and end side of side attachment walls 5a and 5b up and down, posterior-wall-of-stomach 5e which comes to connect the other end side of side attachment walls 5a and 5b, and posterior-wall-of-stomach 5e. In the guide rail 5, the space surrounded with said each walls 5a, 5b, 5d, and 5e has become abbreviation rectangle-like in cross sectional view. The guide rail 5 is formed from the member which has elasticity, for example, resin, by the force more than predetermined being added the guide rail 5 could deform it, could extend slot 5c, and is come. Moreover, the thickness of 5d of front walls serves as a larger dimension than the thickness of side attachment walls 5a and 5b.

[0016] The guide-rail holddown member 6 is long material which extends in the vertical direction, and as shown in drawing 4 and drawing 6 (b), it has the cross section of an abbreviation H configuration from connection wall 6c which connects at least the pars intermedia of the side attachment walls 6a and 6b of the letter of opposite, and side attachment walls 6a and 6b, and becomes. On both sides of connection wall 6c, receiving part 6e which accepts in an end side the end temporal region of the bolt with which 6d of engagement receiving parts constitutes a spring assembly in an other end side is extended and formed in the die-length direction, respectively. 5f of engagement protruding lines of a guide rail 5 is accepted in 6d of engagement receiving parts of the guide-rail holddown member 6 free [a slide in the die-length direction]. With the gestalt of this operation, the guide-rail holddown member 6 is formed from the aluminum profile.

[0017] Both the first rail covering 7 and the second rail covering 8 are long material which extends in the vertical direction. The first rail covering 7 consists of chance [of extending in the direction of the hope] wall 7a, ***** 7b which extends in the **** direction from the end side of prospective wall 7a, and end-wall 7c of the cross sectional view of L characters prepared in the extension edge of ***** 7b. The second rail covering 8 consists of chance [of extending in the direction of the hope] wall 8a, ***** 8b which extends in the **** direction from the end side of prospective wall 8a, and end-wall 8c of the cross sectional view of L characters prepared in the extension edge of ***** 8b. In the upper part, the part of end walls 7c and 8c cuts aslant the first rail covering 7 and the second rail

covering 8, and they are lacked.

[0018] Two or more rail fixed metallic ornaments 9 consisted spacing in the vertical direction mutually, and have fixe to the main part, and the first rail covering 7 and the second rail covering 8 are supported and united with the rail fixed metallic ornaments 9. As shown in drawing 7, the rail fixed metallic ornaments 9 consist of prospective wall 9a of the shape of a rectangle which extends in the direction of the hope, ***** 9b and 9c which come to bend the edge of prospective wall 9a in the direction different, respectively, and 9d of two ligulae which counter ***** 9b and extend. Wiring shown by the dotted line passes in the space surrounded by second rail covering 8b and 9d of ligulae in plane view, and arrangement can be together banded now in a union band using 9d of ligulae.

[0019] To prospective wall 9a of the rail fixed metallic ornaments 9, prospective wall 7a of the first rail covering 7 has fixed, and ***** 8b of the second rail covering 8 has fixed to ***** 9c of the rail fixed metallic ornaments 9. The rail fixed metallic ornaments 9 are short length material, consist spacing in the vertical direction and are formed in it. [two or more] Furthermore, **** 9e is formed in prospective wall 9a of the rail fixed metallic ornaments 9, and the spring assembly 11 and the guide-rail holddown member 6 are connected by inserting in **** 9e.

[0020] The spring assembly 11 consists of bolt 11a, head 11b prepared in the end side of bolt 11a, nut 11c prepared in the other end side of bolt 11a, and spring 11d which carried out sheathing to bolt 11a. **** 7d and 9e which makes bo 11a insert in the rail fixed metallic ornaments 9 and the first rail covering 7 is formed, respectively. Head 11b of bolt 11a which penetrated the rail fixed metallic ornaments 9 and the first rail covering 7 is accepted in receiving part 6e of the guide-rail holddown member 6. Bolt 11a is inserted in with play to the first rail covering 7.

[0021] The path of 7d of **** has some allowances more greatly than the outer diameter of bolt 11a, and is set up smaller than the outer diameter which is spring 11d. **** 9e is set up more greatly than the outer diameter of nut 11c, and spring 11d, it is in contact with prospective wall 7a of the first rail covering 7, and the pressure welding of a guide rail (the thing of illustration guide-rail holddown member 6) and the rail covering (the thing of illustration the first rail covering 7) is carried out. It consists of removing a screw and removing the first rail covering 7 so that a spring assembly 11 can be removed. In drawing 4, a main part and 21 have maintenance possible for a sign 20 etc., even when anchor bolt and 22 are embedded at the machined surface 22 which the second rail covering 8 with which it is a machined surface and mentions later shows with the two-dot chain line of drawing 4.

[0022] The sealant 10 is formed in the guide-rail supporter material of the shape of the cross-sectional-view abbreviation C configuration formed by the first rail covering 7, the second rail covering 8, and the rail fixed metallic ornaments 9, or a KO character. A sealant 10 is a band-like member which extends in the vertical direction, and is fastened between the rail covering 7 and the guide-rail bridging 6 by the thing of the gestalt of operation. In more detail, as shown in drawing 5, push nut 10a is attached outside bolt 11a, and push nut 10a is infix between a sealant 10 and the rail covering 7. Push nut 10a makes a sealant 10 contact the tooth back of a holddown member 6, and is making it specifically unify with the double-sided tape which is not illustrated. The right-and-left edge of a sealant 10 contacts or is in slide contact with the wall of the first rail covering 7, the wall of the second rail covering 8, or the rail fixed metallic ornaments 9. The double-sided tape which is not illustrated is prepared between the sealant 10 and the guide-rail bridging 6. Since it consists of things of the gestalt of operation so that the crosswise edge of a sealant 10 may be surrounded by end walls 7c and 8c, airtightness is good.

[0023] The up guide 12 is connected with the upper limit of a guide rail 5. As the up guide 12 is short length material which extends in the vertical direction and is shown in drawing 8 It consists of 12f of engagement protruding lines which ****(ed) to 12d of front walls which have slot 12c which counters, comes to extend and extends the side-attachment-walls [of the letter of opposite] a [12] and 12b, and end side of side attachment walls 12a and 12b up and down, posterior-wall-of-stomach 12e which comes to connect the other end side of side attachment walls 12a and 12b, and posterior-wall-of-stomach 12e. The up guide 12 is formed from the member which has elasticity, for example, resin, by the force more than predetermined being added, the up guide 12 could transform it, could extend slot 12c, an is come. In addition, a silencing effect can be obtained by forming the up guide 12 from resin.

[0024] the up guide 12 -- a lower limit side -- a guide rail 5 and abbreviation -- while having the same cross-section configuration, it has extended in the shape of extension gradually toward an upper limit side. Specifically, 12d of front walls with which the up guide 12 on either side counters mutually has extended in the shape of an inclination gradually in the direction (cross direction of building opening) which approaches mutually toward the upper part from a lower part. By carrying out like this, when dropping the shutter curtain 4 from a full open condition, other blocks 13 located above the guide block 13 located in the lowest edge can be guided good into the up guide 12. Side attachment walls 12

and 12b have extended in the shape of extension gradually toward the upper part from the lower part, and the skin forms the inclined plane. While posterior-wall-of-stomach 12e extends in the shape of a vertical toward the upper part from a lower part, the upper part part has extended in the shape of an inclination toward a back side. The level difference with the wall surface by the side of the upper limit of a guide rail 5 is made into the minimum by the upper limit side of a guide rail 5 inserting in the lower limit side of the up guide 12, and making the lower limit section of the side attachment walls 12a and 12b of the up guide 12 into the letter of an inclination. Since it becomes the guide side of the guide block 13 which escaped from and came out of the guide rail 5, in order to guide guide block 13 smoothly, the skin of side attachment walls 12a and 12b is devised so that the level difference and projection in a connection may be lost.

[0025] The following devices are made by connection to the up guide 12 and a guide rail 5. First, when the upper limit section of a guide rail 5 is inserted in the up guide 12, it is constituted so that the internal surface of a guide rail 5 and the internal surface of the up guide 12 may be in a flat-tapped condition. By carrying out like this, guide block 13 can be moved up and down good and switching operation smooth as a result becomes possible. 12g of fitting slots is formed in the lower limit part of the up guide 12, the upper limit part which is 5d of front walls of a guide rail 5 is cut and lacked, and when the upper limit of a guide rail 5 is connected with the up guide 12, the upper limit of the side attachment walls 5a and 5b of a guide rail 5 inserts in 12g of fitting slots. If a guide rail 5 can be followed at deformation of the up guide 12, therefore slot 12c is extended by carrying out like this, slot 5c will be extended. Moreover, it is unified by 12f of engagement protruding lines of the up guide 12 being accepted in 6d of engagement receiving parts of the guide-rail holddown member 6, they carrying out fitting of the lower limit of the up guide 12, an the upper limit of a guide rail 5, and making 6d of engagement receiving parts carry out slide engagement of the engagement protruding lines 12f and 5f further.

[0026] Next, the structure of a shutter curtain 4 is explained. The shutter curtain 4 consists of band-like edge sheet 4b which extends in the vertical direction by which joining was carried out to the crosswise both ends of body of sheet 4a and body of sheet 4a. While both body of sheet 4a and edge sheet 4b use vinyl chloride resin as a principal member, polyester is constituted as a core material. Compared with body of sheet 4a, the core material is densely mixed in edge sheet 4b, and edge sheet 4b is constituted so that it may have reinforcement compared with body of sheet 4a. In addition, with the gestalt of this operation, edge sheet 4b is more thinly [than body of sheet 4a] limp, the wrinkling concentrated on edge sheet 4a, and it was observed that it is hard to generate a wrinkling in body of sheet 4a. It has du structure further, welder processing is performed to this part, and edge 4c of edge sheet 4b makes firm immobilization of guide block 13 mentioned later.

[0027] Spacing is consisted in the vertical direction and two or more guide block 13 is formed in the crosswise edge (the gestalt of operation dual structure and edge 4c to which welder processing is performed) of the shutter curtain 4. Guide block 13 has the side attachment walls 13a and 13b which counter, it is making an end side into the shape of opening, and slot 13c which accepts the edge of the shutter curtain 4 is formed between side-attachment-wall 13a which counters, and 13b. The side attachment walls 13a and 13b which counter are unified through 13d of regions of back by the side of the other end, and the peripheral face of 13d of regions of back is a curve side. Furthermore, 13d of regions of back has become taper-like in the vertical direction by making at least the height direction pars intermedia into a core. The end side edge side of side attachment walls 13a and 13b is flat-surface 13e which extends in the direction of a vertical. If it applies to the vertical end face of side attachment walls 13a and 13b from the vertical edge of flat-surface 13e, 13f of curve sides is formed, and the corner of a vertical end face serves as 13g of inclined planes. Moreover, it is inclined plane 13j also in the slot 13c flank of a vertical end face. By carrying out like this, while making an insert lump of a sheet easy, damage on a sheet is prevented.

[0028] While **** which accepts ****13i of a screw and bit insertion 13h in side attachment walls 13a and 13b is formed in the shape of opposite and makes the edge (namely, edge of edge sheet 4b) of the shutter curtain 4 insert between side-attachment-wall 13a and 13b, it is constituted so that it may conclude with a screw. Although guide block 13 is flat [-like] as the whole, thickness is larger than the width of face of slot 5c of a guide rail 5.

[0029] It is located and laid under the interior a little from the surface part of side-attachment-wall 13b bit insertion 13h, and a bit insertion 13h edge serves as a mark of the wear location of guide block 13 by exposing to the surface part of side-attachment-wall 13b, and serves as a standard of the replacement stage of guide block 13 (for example, an allophone occurs [exposed bid insertion 13h] in slide contact with the wall of a guide rail 5). Wear of guide block 13 can be known now because similarly the head of the screw screwed in the bit insertion 13 is also located in the interior

a little and the head of a screw exposes it to the surface part of side-attachment-wall 13a from the surface part of side-attachment-wall 13a. In addition, while the entrance side is large a little from the back side and a sheet tends to put in the width of face of slot 13c, when it concludes with a screw, an inside becomes parallel to a sheet, and a sheet cannot lose being stuck to a sheet by pressure at homogeneity easily as a result.

[0030] Although guide block 13 is consisted and formed in the crosswise edge of the shutter curtain 4 in spacing in the vertical direction, in the shutter curtain lower limit section, two guide block 13 is formed successively in the vertical direction. Since there are most amounts of strokes and wear is intense, the shutter curtain lower limit section lowers the planar pressure to guide block 13, and he is trying to reduce the amount of wear by attaching guide block 13 by two-piece continuation in this part.

[0031] The sealant 14 which is located in the part corresponding to the lintel section 19 by the side of a main part in the time of a close by-pass bulb completely, and extends crosswise is formed in the upper part part of the shutter curtain 4. The sealant 14 is formed from the same member as edge sheet 4b, and airtightness is held in contact with the lintel section 19 by making it bulge from the surface part of body of sheet 4a. Although the sealant was conventionally prepared in the lintel section side, in this thing, the sealant was to always contact the shutter curtain 4 at the time of closing motion. In this thing, since the sealant is prepared in the sheet side, a sealant contacts the lintel section 19 only at the time of a close by-pass bulb completely.

[0032] The saccate section 15 is formed in the lower limit part of the shutter curtain 4 by welding the lower limit of the shutter curtain 4 by return. The bottom weight 16 is formed in the crosswise both ends of the saccate section 15. A volume becomes equal and it was hard coming to generate a wrinkling on a sheet by having arranged weight 16 in the right-and-left edge. The bottom weight 16 consists of filling up cloth bag 16a made of nylon with grain (wafer of about 2-3mm of diameters) 16b of much lead. By preparing bag part 16a made to fill up with leaden grain 16b, the spindle which has flexibility as a whole can be offered, and the impact at the time of contact can be absorbed now.

[0033] The saccate section 15 is located between the bottom weight 16 on either side, and the urethane pipe 17 is formed in it. The urethane pipe 17 has the function to maintain a back-plate configuration. Moreover, the urethane pipe 17 functions also as a spacer and it regulates that the bottom weight 16 approaches a crosswise central site. The urethane pipe 17 may form two or more members successively for at least one member in the die-length direction. In addition, as the interior of the saccate section 15 is carried out to the lower limit section of the shutter curtain 4, joining of the bottom sheet 18 is carried out to it.

[0034] Thus, in the constituted sheet shutter, the shutter curtain 4 moves in the vertical direction by the guide block 13 prepared in the right-and-left both ends of the shutter curtain 4 being guided in the slot of a guide rail 5 at the time of closing motion of a shutter. If planar pressure acts on the shutter curtain 4 at the time of an opening close by-pass bulb completely, planar pressure will be opposed because flat-surface 13e of the guide block 13 prepared in the right-and-left both ends of the shutter curtain 4 contacts 5d of front walls of a guide rail 5.

[0035] The guide rail 5 is rockable to a cross direction to opening while it is movable to the opening cross direction through a spring assembly 11. Therefore, when the shutter curtain 4 bends in response to a wind etc., a guide rail 5 follows a motion of the shutter curtain 4, and it is movable. Even if it is the case where the shutter curtain 4 bends, as a result, a stop can be escaped and carried out by the uniform force by flat-surface 13e of guide block 13 contacting by 5d of front walls and the whole of a guide rail 5. Moreover, since the double-sided tape which is not illustrated is prepared between the sealant 10 and the guide-rail bridging 6, sealing nature is maintained even if a guide rail 5 follows and moves to a motion of the shutter curtain 4 in a collaboration operation with push nut 10a.

[0036] Since the guide rail 5 and the up guide 12 are formed from the resin which has elasticity when an object collide with the shutter curtain 4, slot 5c or 12c is extended, and it escapes from and comes out of the guide-block 13 fang-furrow section of the edge of the shutter curtain 4. Therefore, the shutter curtain 4 is broken. When an object collides especially, in order for the local big force to occur on a sheet and to contact the internal surface 13g of whose inclined planes of the upper and lower sides of guide block 13 is 5d of front walls of a guide rail, guide block 13 is easy to escape from a guide rail 5. Since 13d of tooth backs of guide block 13 is a curve side, the closet of the guide block 13 which fell out once and came out can be carried out into a guide rail 5 empty-handed. In addition, as shown in drawing 4, predetermined path clearance is formed between 13d of tooth backs of guide block 13, and posterior-wall-of-stomach 5e of a guide rail 5, by existence of this path clearance, guide block 13 can incline by Mizouchi of a guide rail 5, and the wall 13g of whose inclined planes is 5d of front walls as a result is contacted.

[0037] If only the guide block 13 of the lowest edge is pushed into a guide rail 5 and the shutter curtain 4 is wound up,

even if it is the case where two or more guide block 13 separates, when dropping the shutter curtain 4 next, all the guide block 13 descends in the condition of having entered in the guide rail. Moreover, although the block 13 from which it separated other than guide-block 13 of the lowest edge is upper-**^(ed) along with the skin of the side attachment walls 5a and 5b of a guide rail 5, and the skin of the side attachment walls 12a and 12b of the up guide 12 : this time, since this skin is formed from the smooth field, guide block 13 is not caught.

[0038] About this, if drawing 14 explains, after the shutter curtain 4 has wound up completely, the guide block 13 of the lowest edge is located in the up guide 12, and the guide block 13 right above will be located above the up guide 12 and it will face the up guide 12 caudad. Therefore, if the shutter curtain 4 is dropped from this condition, all the guide block 13 will descend, showing around at the up guide 12. With the gestalt of operation, although guide block 13 is made to have formed successively in the shutter curtain lower limit section, when pushing on a guide rail 5 empty-handed the guide block 13 of the lowest edge which separated from the guide rail 5, a curtain becomes easy to stand and subsequent winding up can be smoothly performed by doing so.

[0039] Other means for drawing 15 to push guide block into a guide rail smoothly are indicated. Although the fundamental configuration of guide block 130 and a guide rail 50 is the same as guide block 13 and a guide rail 5 respectively, the outer wall of 50d of front walls of a guide rail 50 serves as a guidance inclined plane which extends in the shape of an inclination toward Mizouchi of a guide rail 50. In addition, although the tooth back of guide block 130 serves as a plane by a diagram, it is good also as a curve side like the tooth back of guide block 13.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline front view of a sheet shutter, and the full open condition is shown.

[Drawing 2] It is the settlement Fig. of a sheet shutter.

[Drawing 3] It is the sectional view of a guide-rail assembly, and especially the up guide section is shown.

[Drawing 4] It is the sectional view of a guide-rail assembly, and especially the guide-rail section is shown.

[Drawing 5] A guide-rail assembly is an abbreviation sectional view a part, and the tie in of a sealant and a push nut is shown.

[Drawing 6] (a) is the sectional view of a guide rail and (b) is the sectional view of a guide-rail bridging.

[Drawing 7] It is the side elevation and front view of rail fixed metallic ornaments.

[Drawing 8] It is drawing showing an up guide, and (a) is drawing where drawing seen from the upper part and (b) looked at the front view, and (c) looked at a side elevation and (d) from the lower part.

[Drawing 9] It is drawing showing a guide-rail assembly, and (a) is a front view and (b) is a side elevation.

[Drawing 10] It is the front view of a shutter curtain.

[Drawing 11] drawing showing guide block -- it is -- (a) -- for other side elevations and (d), a front view and (e) are [the side elevation of 1, and (b) / rear view (c) / drawing of longitudinal section and (g) of a cross-sectional view and (f)] plans.

[Drawing 12] It is drawing showing the shutter curtain lower limit section, and the front view by the side of an end and (c) of drawing which looked at (a) from the side, and (b)) are the whole lower limit section front views.

[Drawing 13] It is drawing showing bottom weight, and in part, (a) is a notching front view and (b) is a plan.

[Drawing 14] It is the partial front view of a sheet shutter showing the location of guide block in the condition that the shutter curtain was able to wind up.

[Drawing 15] It is drawing by giving the description to the configuration of a guide rail having shown the mode of pushing to the guide rail of guide block.

[Description of Notations]

4 Shutter Curtain

5 Guide Rail

12 Up Guide

13 Guide Block

16 Bottom Weight

17 Urethane Pipe

[Translation done.]

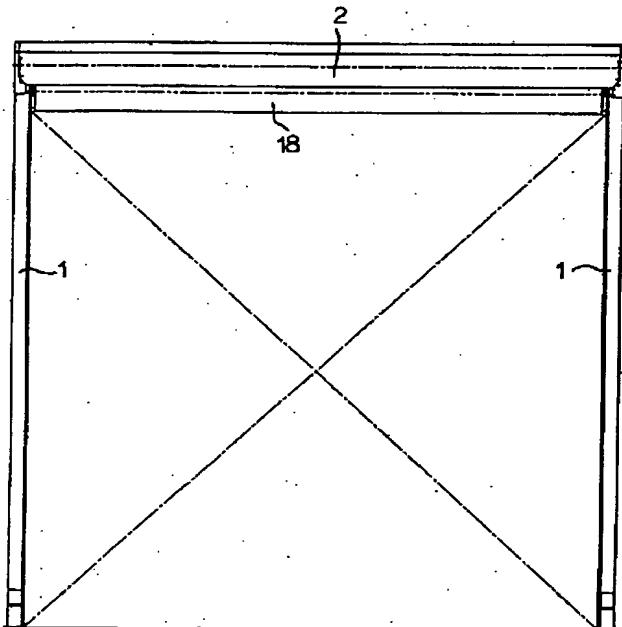
* NOTICES *

JPO and NCIPPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

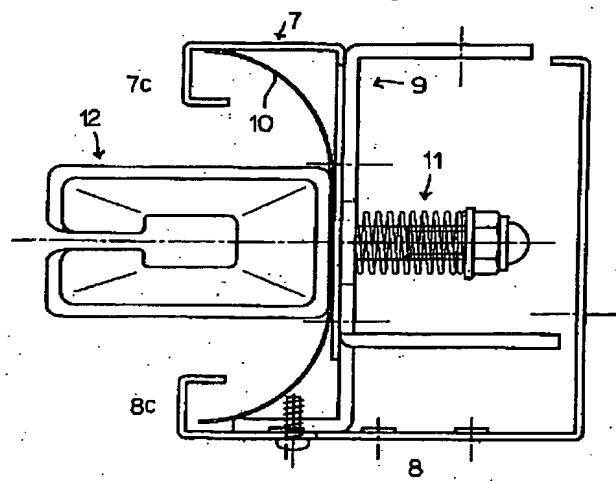
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

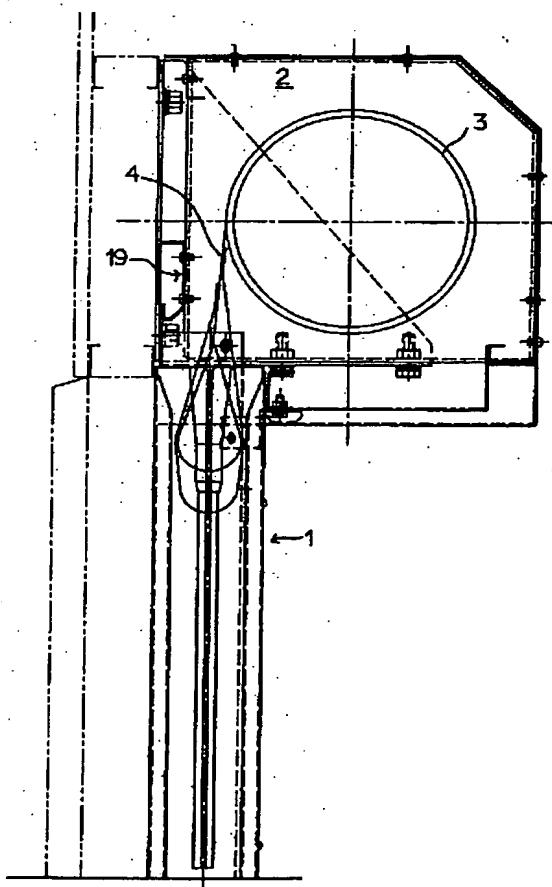
[Drawing 1]



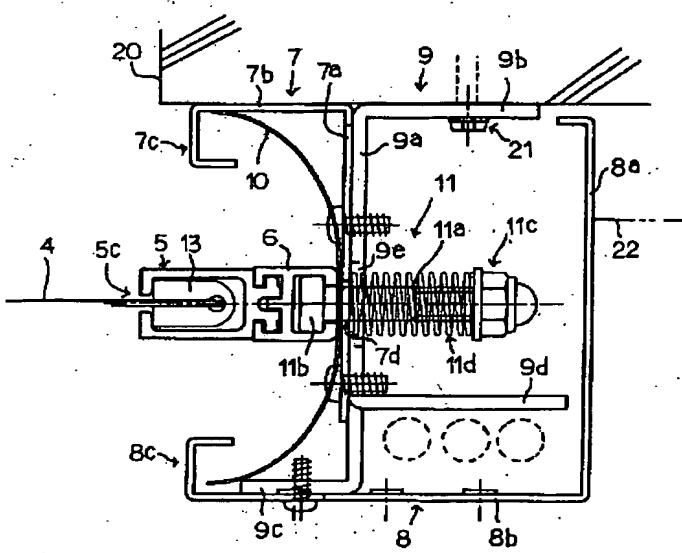
[Drawing 3]



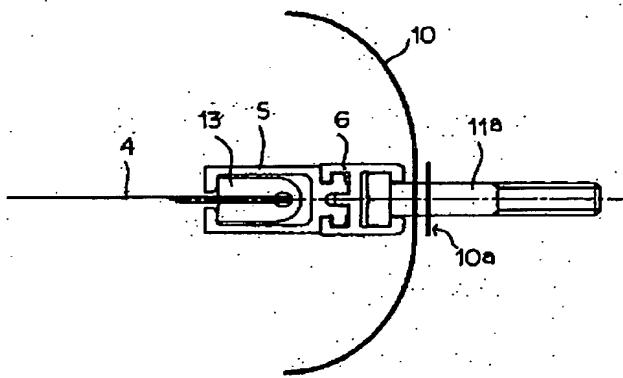
[Drawing 2]



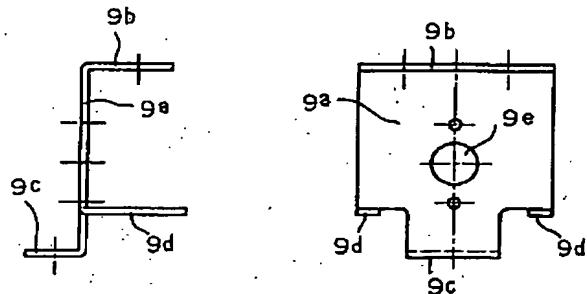
[Drawing 4]



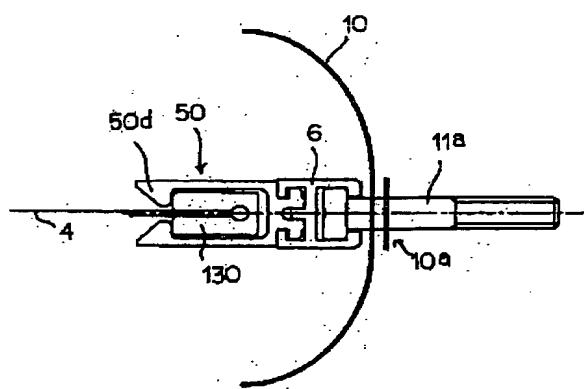
[Drawing 5]



[Drawing 7]

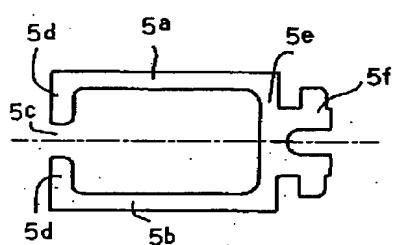


[Drawing 15]

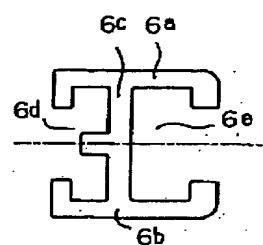


[Drawing 6]

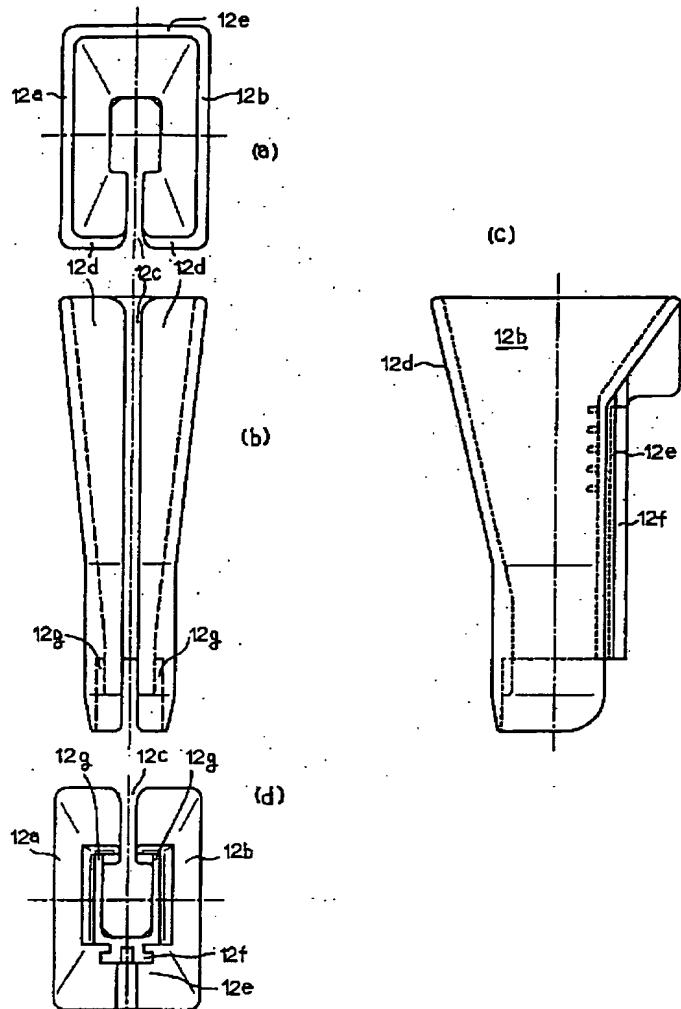
(a)



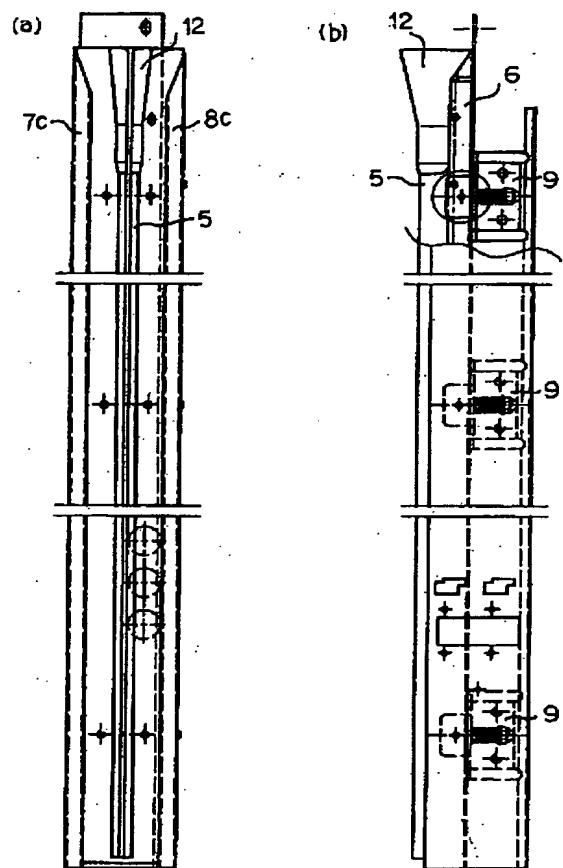
(b)



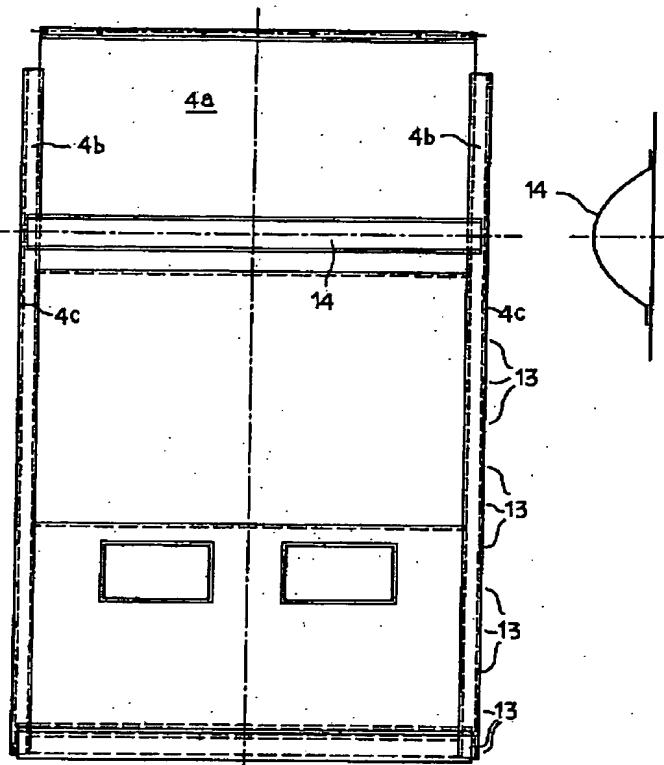
[Drawing 8]



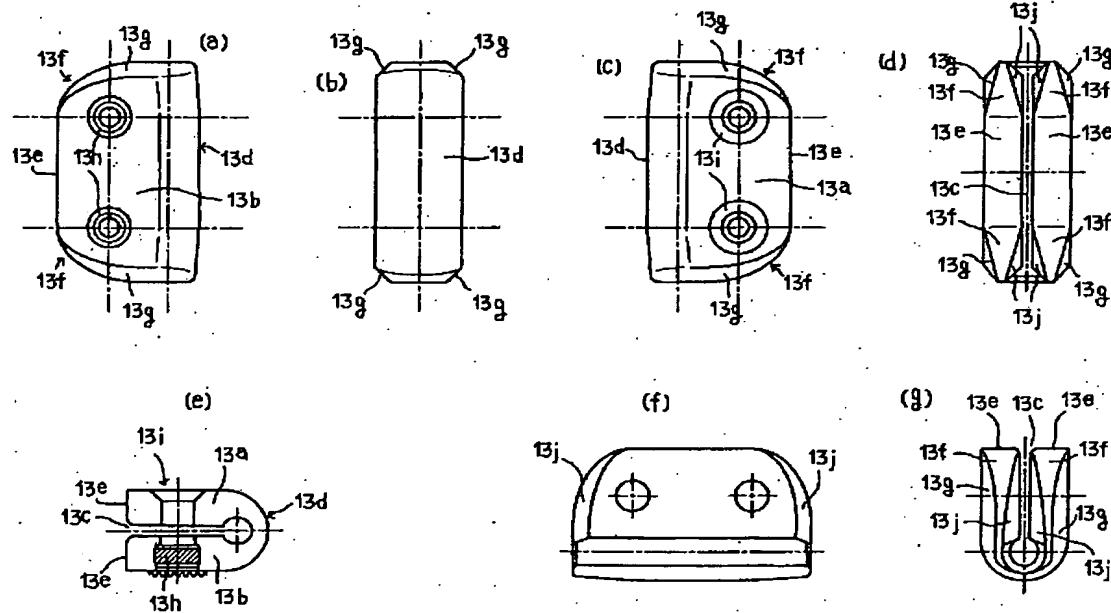
[Drawing 9]



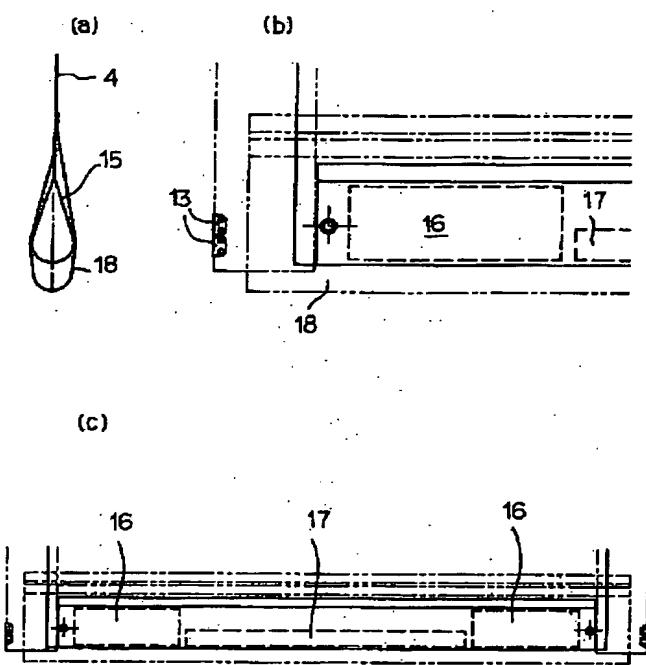
[Drawing 10]



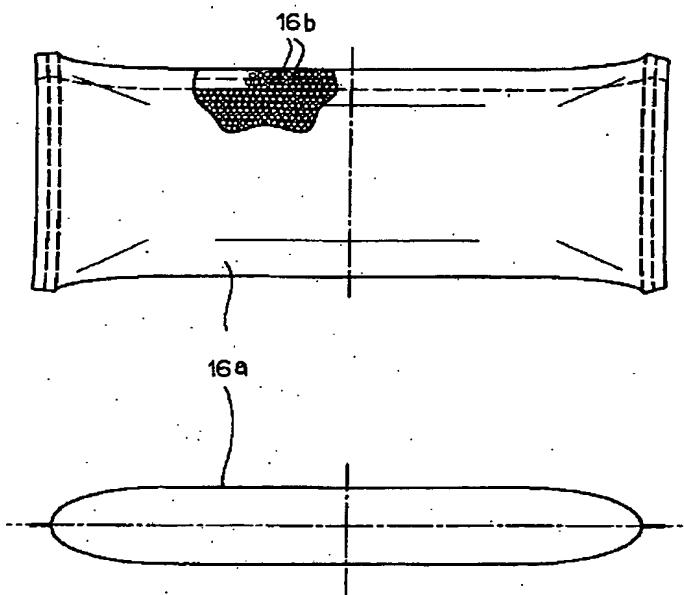
[Drawing 11]



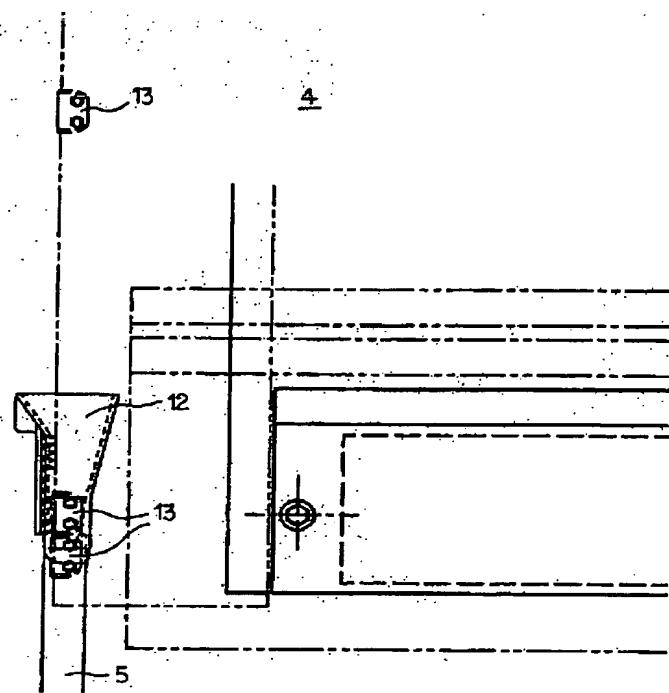
[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Drawing 14]



[Translation done.]

【特許請求の範囲】

【請求項1】シート状のシャッターカーテンと、該シャッターカーテンの幅方向左右両端に上下方向に間隔を存して設けた複数のガイドブロックと、建物開口部左右に立設したガイドレールとを有し、常時は該ガイドブロックは該ガイドレール内を上下動自在となっており、該ガイドレールは弾性を備えており、該シャッターカーテンに所定以上の負荷が作用すると、該ガイドレールが変形して、該ガイドブロックが該ガイドレールから抜け出すようなシートシャッターにおいて、前記ガイドブロックは、建物開口部から離反する方向に面する背部を備えており、該背部は上下方向に延出すると共に先細り状の突出断面形状を有しており、該ガイドブロックが該ガイドレールから外れた時には、該背部を介して該ガイドブロックを該ガイドレール内に押入可能に構成されていることを特徴とするシートシャッター。

【請求項2】シート状のシャッターカーテンと、該シャッターカーテンの幅方向左右両端に上下方向に間隔を存して設けた複数のガイドブロックと、建物開口部左右に立設したガイドレールとを有し、常時は該ガイドブロックは該ガイドレール内を上下動自在となっており、該ガイドレールは弾性を備えており、該シャッターカーテンに所定以上の負荷が作用すると、該ガイドレールが変形して、該ガイドブロックが該ガイドレールから抜け出すようなシートシャッターにおいて、前記ガイドブロックは、建物開口側に対向すると共に上下方向に鉛直に延出する平面部を備えており、該平面部が該ガイドレールの内壁に当接することでシャッターカーテンに作用する面圧に対抗するように構成されていることを特徴とするシートシャッター。

【請求項3】前記ガイドブロックは、建物開口側に対向すると共に上下方向に鉛直に延出する平面部を備えており、該平面部が該ガイドレールの内壁に当接することでシャッターカーテンに作用する面圧に対抗するように構成されていることを特徴とする請求項1に記載のシートシャッター。

【請求項4】前記ガイドブロックは上下端面を有しており、該平面部の上下端部から該上下端面にかけて湾曲面が形成されていると共に、該湾曲面は傾斜面に形成されていることを特徴とする請求項2、3いずれかに記載のシートシャッター。

【請求項5】シート状のシャッターカーテンの幅方向左右両端に上下方向に間隔を存して設けられるガイドブロックであって、該ガイドブロックは、建物開口部から離反する方向に面して上下方向に延出すると共に先細り状の突出断面形状を有する背部と、建物開口側に対向すると共に上下方向に鉛直に延出する平面部とを備えており、該平面部がシャッターカーテン端部を案内するガイドレールの内壁に当接することでシャッターカーテンに作用する面圧に対抗し、該ガイドブロックが該ガイドレ

ールから外れた時には、該背部を介して該ガイドブロックを該ガイドレール内に押入可能に構成されていることを特徴とするガイドブロック。

【請求項6】前記ガイドブロックは上下端面を有しており、該平面部の上下端部から該上下端面にかけて湾曲面が形成されていると共に、該湾曲面は傾斜面に形成されていることを特徴とする請求項5に記載のガイドブロック。

【請求項7】シート状のシャッターカーテンと、該シャッターカーテンの幅方向左右両端に上下方向に間隔を存して設けた複数のガイドブロックと、建物開口部左右に立設したガイドレールとを有し、常時は該ガイドブロックは該ガイドレール内を上下動自在となっており、該ガイドレールは弾性を備えており、該シャッターカーテンに所定以上の負荷が作用すると、該ガイドレールが変形して、該ガイドブロックが該ガイドレールから抜け出すようなシートシャッターにおいて、前記ガイドレールのガイド溝部開口には案内傾斜面が形成されており、該ガイドブロックが該ガイドレールから外れた時には、該ガイドブロックを該ガイドレール内に押入可能に構成されていることを特徴とするシートシャッター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はシートシャッターに係り、詳しくは所定以上の負荷がシートに作用した場合に、シート端部がガイドレールから外れるようにしたシートシャッターに関するものである。

【0002】

【従来の技術】シートシャッターはシート状のシャッターカーテンによって建物開口部を開閉するものである。そして、開口部全閉時においてシャッターカーテンの端部が容易にガイドレールから外れるようであれば、シャッターを設置する意味がないので、想定され得る面圧ではシャッターカーテンの端部がガイドレールから抜け出ることがないようになっている。

【0003】しかしながら、シート状のシャッターカーテンは鋼製シャッターカーテン等に比べて強度が弱く、シャッターカーテンに耐風圧以上の力が加わると、シートが破損してしまう惧れがあった。あるいは、ガイドレールが破損してしまう惧れもあった。そこで、シャッターカーテンに所定以上の負荷が作用した場合にはシャッターカーテンの端部がガイドレールから抜け出るようなシートシャッターが提案されている。

【0004】しかしながら、従来提案されているものでは、シャッターカーテンの端部がガイドレールから抜け出るように構成されてはいるものの、シャッターカーテンの端部がガイドレールから外れた後については全く手当てされていなかった。よって、一度シャッターカーテンの端部がガイドレールから外れると、シャッターカーテンを再度ガイドレールの上方から入れ直さなければな

らなかつた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記不具合を解決するために創案されたものであつて、シャッターカーテンに所定以上の負荷が作用してシャッターカーテンの端部がガイドレールから抜け出た場合に、抜け出た端部を容易にガイドレール内に復帰できるようなシートシャッターを提供することを目的とするものである。

【0006】本発明の他の目的は、通常の使用においては、シャッターカーテンに作用する面圧に良好に対抗して、シャッターカーテンの端部がガイドレールから抜け出るようなことがないシャッターカーテンを提供することにある。

【0007】本発明の他の目的は、シャッターカーテンに所定以上の負荷が作用した場合（局所的に強い衝撃を受けたような場合）に、シャッターカーテンの端部がガイドレールから抜け出るようなシートシャッターを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる課題を達成するために本発明が採用した技術手段は、シート状のシャッターカーテンと、該シャッターカーテンの幅方向左右両端に上下方向に間隔を有して設けた複数のガイドブロックと、建物開口部左右に立設したガイドレールとを有し、常時は該ガイドブロックは該ガイドレール内を上下動自在となっており、該ガイドレールは弾性を備えており、該シャッターカーテンに所定以上の負荷が作用すると、該ガイドレールが変形して、該ガイドブロックが該ガイドレールから抜け出するようなシートシャッターにおいて、前記ガイドブロックは、建物開口部から離反する方向に面する背部を備えており、該背部は上下方向に延出すると共に先細り状の突出断面形状を有しており、該ガイドブロックが該ガイドレールから外れた時には、該背部を介して該ガイドブロックを該ガイドレール内に押入可能に構成されている。先細り状の突出断面形状は、好適には、円弧状の断面形状である。あるいは突出断面形状は、三角形状あるいは三角形の頂部に丸みを付けたものであつてもよい。

【0009】本発明が採用した他の態様では、ガイドブロックは、建物開口側に対向すると共に上下方向に鉛直に延出する平面部を備えており、該平面部が該ガイドレールの内壁に当接することでシャッターカーテンに作用する面圧に対抗するように構成されている。

【0010】好ましくは、前記ガイドブロックは上下端面を有しており、該平面部の上下端部から該上下端面にかけて湾曲面が形成されていると共に、該湾曲面は傾斜面に形成されている。シャッターカーテンに部分的な衝撃が加わった場合等には、ガイドブロックがガイドレール内で傾き、ガイドブロックの該傾斜面がガイドレール内壁に当接することで、ガイドブロックがガイドレール

から抜け易いように構成されている。

【0011】本発明が採用したさらに他の態様では、ガイドレールの形状に特徴を持たせることで、一旦外れたガイドレールの押し入れを容易にしている。すなわち、前記ガイドレールのガイド溝部開口には案内傾斜面が形成されており、該ガイドブロックが該ガイドレールから外れた時には、該ガイドブロックを該ガイドレール内に押入可能に構成されている。

【0012】

10 【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1はシートシャッターの全体概略正面図（全開状態を示している）、図2は側方から見た納まり図であつて、シートシャッターは、建物開口部左右両側に立設したガイドレール組立体1と、該開口部上端部に設けたシャッターケース2と、シャッターケース2内に開口幅方向に延出して設けた巻取シャフト3と、巻取シャフト3に連結されたシャッターカーテン4とを有している。

【0013】シャッターカーテン4の左右端部はガイドレール組立体1のガイド溝内に受け入れられており、開閉機による開閉駆動によって、シャッターカーテン4は、その左右両端が該ガイド溝に案内されながら上下方向に移動し、巻取シャフト3に巻き取られ、あるいは巻取シャフト3より繰り出されるように構成されている。このようなシートシャッターの全体構成は公知である。

【0014】ガイドレール組立体の構造について図3乃至図9に基づいて説明する。ガイドレール組立体1は、ガイドレール5と、ガイドレール固定部材6と、第一レールカバー7と、第二レールカバー8と、レール固定金具9と、レールシール材10とを備えている。

【0015】ガイドレール5は上下方向に延出する長尺材であつて、図4、図6(a)に示すように、対向状の側壁5a、5bと、側壁5a、5bの一端側を対向して延出してなり、上下に延出する溝部5cを有する前壁5dと、側壁5a、5bの他端側を連結してなる後壁5eと、後壁5eに突成した係合突条5fとから構成されている。ガイドレール5において、前記各壁5a、5b、5d、5eで囲繞される空間は断面視において略長方形状となっている。ガイドレール5は弾性を有する部材、例えば樹脂から形成されており、所定以上の力が加わることで、ガイドレール5が変形し、溝部5cが拡開可能なようになっている。また、前壁5dの厚さは、側壁5a、5bの厚さよりも大きい寸法となっている。

【0016】ガイドレール固定部材6は上下方向に延出する長尺材であつて、図4、図6(b)に示すように、対向状の側壁6a、6bと、側壁6a、6bの中間部位を連結してなる連結壁6cとから略H形状の断面を有している。連結壁6cを挟んで一端側には係合受部6dが、他端側にはスプリング組立体を構成するボルトの一端側頭部を受け入れる受部6eが、それぞれ長さ方向に

延出して形成されている。ガイドレール固定部材6の係合受部6dにはガイドレール5の係合突条5fが長さ方向にスライド自在に受け入れられる。本実施の形態では、ガイドレール固定部材6はアルミ形材から形成されている。

【0017】第一レールカバー7、第二レールカバー8は共に上下方向に延出する長尺材である。第一レールカバー7は、見込方向に延出する見込壁7aと、見込壁7aの一端側より見付方向に延出する見付壁7bと、見付壁7bの延出端部に設けた断面視L字状の端壁7cとかなる。第二レールカバー8は、見込方向に延出する見込壁8aと、見込壁8aの一端側より見付方向に延出する見付壁8bと、見付壁8bの延出端部に設けた断面視L字状の端壁8cとかなる。第一レールカバー7、第二レールカバー8は上部において、端壁7c、8cの部分が斜めに切り欠いてある。

【0018】複数のレール固定金具9が上下方向に互いに間隔を存して軸体に固着されており、第一レールカバー7と第二レールカバー8はレール固定金具9に支持されて一体化されている。図7に示すように、レール固定金具9は、見込方向に延出する方形状の見込壁9aと、見込壁9aの端部をそれぞれ異なる方向に折曲してなる見付壁9b、9cと、見付壁9bに対向して延出する二つの舌状片9dとから構成されている。平面図において第二レールカバー8bと舌状片9dで囲まれる空間には点線で示す配線が通るようになっており、舌状片9dを利用して結束バンドで配設を結束できるようになっている。

【0019】レール固定金具9の見込壁9aには第一レールカバー7の見込壁7aが固着されており、レール固定金具9の見付壁9cには第二レールカバー8の見付壁8bが固着されている。レール固定金具9は短尺材であり、上下方向に間隔を存して複数設けてある。さらに、レール固定金具9の見込壁9aには受孔9eが形成されており、受孔9eを挿通することで、スプリング組立体11とガイドレール固定部材6とが連結されている。

【0020】スプリング組立体11は、ボルト11aと、ボルト11aの一端側に設けた頭部11bと、ボルト11aの他端側に設けたナット11cと、ボルト11aに外装したスプリング11dとから構成されている。レール固定金具9および第一レールカバー7にはボルト11aを挿通させる受孔7d、9eがそれぞれ形成されている。レール固定金具9および第一レールカバー7を貫通したボルト11aの頭部11bはガイドレール固定部材6の受部6eに受け入れられている。ボルト11aは第一レールカバー7に対して遊びを持って挿通されている。

【0021】受孔7dの径はボルト11aの外径よりも多く多少の余裕があり、かつスプリング11dの外径よりも小さく設定されている。受孔9eはナット11c

の外径よりも大きく設定されており、また、スプリング11dは第一レールカバー7の見込壁7aに当接していて、ガイドレール(図示のものではガイドレール固定部材6)とレールカバー(図示のものでは第一レールカバー7)を圧接させている。螺子を外して第一レールカバー7を取り外すことで、スプリング組立体11を取り外すことができるよう構成されている。図4において、符号20は軸体、21はアンカーボルト、22は仕上げ面であり、後述する第二レールカバー8が図4の二点鎖線で示す仕上げ面22に埋め込まれたような場合でも、メインテナンス等が可能となっている。

【0022】第一レールカバー7、第二レールカバー8、レール固定金具9で形成される断面視略C形状あるいはコ字状のガイドレール支持部材にはシール材10が設けてある。シール材10は、上下方向に延出する帯状部材であって、実施の形態のものではレールカバー7とガイドレール固定材6との間に挟着されている。より詳しくは、図5に示すように、ボルト11aにはブッシュナット10aが外嵌されており、シール材10とレールカバー7との間にはブッシュナット10aが介装されている。具体的には、ブッシュナット10aは図示しない両面テープと共に、シール材10を固定部材6の背面に当接させ、一体化させている。シール材10の左右端部は第一レールカバー7の内壁、第二レールカバー8の内壁あるいはレール固定金具9に当接あるいは摺接している。シール材10とガイドレール固定材6との間には図示しない両面テープが設けてある。実施の形態のものでは、シール材10の幅方向端縁が端壁7c、8cに囲まれるように構成されているので、気密性が良好である。

【0023】ガイドレール5の上端には上部ガイド12が連結されている。上部ガイド12は上下方向に延出する短尺材であって、図8に示すように、対向状の側壁12a、12bと、側壁12a、12bの一端側を対向して延出してなり、上下に延出する溝部12cを有する前壁12dと、側壁12a、12bの他端側を連結してなる後壁12eと、後壁12eに突成した係合突条12fとから構成されている。上部ガイド12は弾性を有する部材、例えば樹脂から形成されており、所定以上の力が加わることで、上部ガイド12が変形し、溝部12cが拡開可能なようになっている。尚、上部ガイド12を樹脂から形成することで、消音効果を得ることができる。

【0024】上部ガイド12は下端側がガイドレール5と略同じ断面形状を有すると共に、上端側に向かって漸次拡開状に延出している。具体的には、左右の上部ガイド12の互いに対向する前壁12dは、下方から上方に向かって、互いに近接する方向(建物開口部の幅方向)に漸次傾斜状に延出している。こうすることで、全開状態からシャッターカーテン4を降下させる時に、最下端に位置するガイドロック13の上方に位置する他のブロック13を上部ガイド12内に良好に案内するこ

できる。側壁12a, 12bは下方から上方に向かって漸次拡開状に延出しており、その外壁面は傾斜面を形成している。後壁12eは下方から上方に向かって鉛直状に延出すると共に、上方部位が後方側に向かって傾斜状に延出している。上部ガイド12の下端側にはガイドレール5の上端側が嵌入するようになっており、上部ガイド12の側壁12a, 12bの下端部を傾斜状として、ガイドレール5の上端側の壁面との段差を最小限にしている。側壁12a, 12bの外壁面は、ガイドレール5から抜け出たガイドブロック13のガイド面となるので、円滑にガイドブロック13を案内するために、接続部における段差や突起をなくすよう工夫されている。

【0025】上部ガイド12とガイドレール5との連結には次のような工夫がなされている。まず、ガイドレール5の上端部を上部ガイド12に差込んだ時に、ガイドレール5の内壁面と上部ガイド12の内壁面とが面一状態になるように構成されている。こうすることで、ガイドブロック13の上下動を良好に行うことができ、結果としてスムーズな開閉操作が可能となる。上部ガイド12の下端部位には嵌合溝12gが形成されており、ガイドレール5の前壁5dの上端部位は切り欠かれており、ガイドレール5の上端を上部ガイド12に連結した時には、ガイドレール5の側壁5a, 5bの上端が嵌合溝12gに嵌入するようになっている。こうすることで、上部ガイド12の変形にガイドレール5が追従でき、したがって、溝部12cが拡開すれば、溝部5cが拡開するようになっている。また、上部ガイド12の係合突条12fはガイドレール固定部材6の係合受部6dに受け入れられるようになっており、上部ガイド12の下端とガイドレール5の上端を嵌合させ、さらに係合突条12f, 5fを係合受部6dにスライド係合させることで一体化される。

【0026】次に、シャッターカーテンの構造について説明する。シャッターカーテン4はシート本体4aと、シート本体4aの幅方向両端部に溶着された上下方向に延出する帯状の端部シート4bとから構成されている。シート本体4a、端部シート4bは共に、塩化ビニル樹脂を主材とすると共に、ポリエステルを芯材として構成されている。端部シート4bにはシート本体4aに比べて芯材が密に混入されており、端部シート4bはシート本体4aに比べて強度を有するように構成されている。尚、本実施の形態では、端部シート4bはシート本体4aよりも薄くコシがなく、端部シート4aにしわが集中し、シート本体4aにしわが発生しにくいことが観察された。端部シート4bの端部4cはさらに二重構造となっており、かかる部位にはウエルダ加工が施されており、後述するガイドブロック13の固定を強固なものとしている。

【0027】シャッターカーテン4の幅方向端部（実施

の形態では、二重構造でかつウエルダ加工が施されている端部4c）には、上下方向に間隔を存して複数のガイドブロック13が設けてある。ガイドブロック13は、対向する側壁13a, 13bを有しており、一端側を開口状として、対向する側壁13a, 13b間にシャッターカーテン4の端部を受け入れる溝部13cが形成されている。対向する側壁13a, 13bは他端側の背部13dを介して一体化されており、背部13dの外周面は湾曲面となっている。さらに、背部13dは高さ方向中間部位を中心として上下方向にテーパー状となっている。側壁13a, 13bの一端側端面は鉛直方向に延出する平面13eとなっている。平面13eの上下端部から側壁13a, 13bの上下端面にかけては湾曲面13fが形成されており、かつ上下端面の角部は傾斜面13gとなっている。また、上下端面の溝部13c側部位も傾斜面13jとなっている。こうすることで、シートの挟み込みを容易にすると共に、シートの損傷を防止している。

【0028】側壁13a, 13bには螺子の受孔13

i、ビットインサート13hを受け入れる受孔が対向状に形成されており、側壁13a, 13b間にシャッターカーテン4の端部（すなわち端部シート4bの端部）を挿入させると共に、螺子によって締結するように構成されている。ガイドブロック13は全体としては扁平状であるが、厚みはガイドレール5の溝部5cの幅よりは大きいものとなっている。

【0029】ビットインサート13hは側壁13bの面部より若干内部に位置して埋設されており、ビットインサート13hの端部が側壁13bの面部に露出すること

30 でガイドブロック13の磨耗位置の目印となり、ガイドブロック13の取り替え時期の目安となる（例えば、露出したビットインサート13hがガイドレール5の内壁と接接して異音が発生する）。同様に、ビットインサート13に螺合される螺子の頭部も側壁13aの面部より若干内部に位置しており、螺子の頭部が側壁13aの面部に露出することでガイドブロック13の磨耗を知ることができるようになっている。尚、溝部13cの幅は、入口側が奥側より若干大きくなっている。シートが入り易いと共に、螺子で締結した際に内面がシートに対して平行となり、シートに均一に圧着することで、結果として、シートが破れにくいようになっている。

【0030】ガイドブロック13は、シャッターカーテン4の幅方向端部に上下方向に間隔を存して設けてあるが、シャッターカーテン下端部においては、二つのガイドブロック13が上下方向に連設されている。シャッターカーテン下端部は、最もストローク量が多く磨耗が激しいので、この部位において二個連続でガイドブロック13を取り付けることで、ガイドブロック13に対する面圧を下げ磨耗量を減らすようにしている。

50 【0031】シャッターカーテン4の上方部位には、全

閉時において軀体側のまぐさ部 19 に対応する部位に位置して幅方向に延出するシール材 14 が設けてある。シール材 14 は端部シート 4b と同じ部材から形成されており、シート本体 4a の面部より膨出させることで、まぐさ部 19 に当接して気密性を保持するようになっている。従来はまぐさ部側にシール材が設けてあったが、このものでは、閉閉時にシール材が常時シャッターカーテン 4 に当接することになっていた。今回のものでは、シート側にシール材が設けてあるので、全閉時のまぐさ部 19 にシール材が当接するようになっている。

【0032】シャッターカーテン 4 の下端を折り返し溶着することで、シャッターカーテン 4 の下端部位には袋状部 15 が形成されている。袋状部 15 の幅方向両端部にはボトムウエイト 16 が設けてある。ウエイト 16 を左右端部に配設したことで、巻きが均等となり、シートにしわが生じにくくなつた。ボトムウエイト 16 は、ナイロン製の布袋 16a に多数の鉛の粒体（径 2~3mm 程度の小片）16b を充填することで構成されている。鉛の粒体 16b を充填させた袋部 16a を用意することで、全体として可撓性を有する錘を提供することができ、当接時の衝撃を吸収できるようになっている。

【0033】袋状部 15 には、左右のボトムウエイト 16 間に位置させて、ウレタンパイプ 17 が設けてある。ウレタンパイプ 17 は座板形状を維持する機能を有する。また、ウレタンパイプ 17 はスペーサとしても機能し、ボトムウエイト 16 が幅方向中央側に寄ることを規制する。ウレタンパイプ 17 は一部材でも、あるいは複数の部材を長さ方向に連設したものであつてもよい。尚、シャッターカーテン 4 の下端部には、袋状部 15 を内装するようにして、ボトムシート 18 が溶着されている。

【0034】このように構成されたシートシャッターにおいて、シャッターの開閉時には、シャッターカーテン 4 の左右両端部に設けたガイドブロック 13 がガイドレール 5 の溝部に案内されることで、シャッターカーテン 4 は上下方向に移動する。開口部全閉時に、シャッターカーテン 4 に面圧が作用すると、シャッターカーテン 4 の左右両端に設けたガイドブロック 13 の平面 13e がガイドレール 5 の前壁 5d に当接することで、面圧に対抗するようになっている。

【0035】ガイドレール 5 はスプリング組立体 11 を介して、開口幅方向に移動可能であると共に、開口部に対して前後方向に揺動可能である。したがって、シャッターカーテン 4 が風等を受けて揺んだ場合には、ガイドレール 5 がシャッターカーテン 4 の動きに追従して可動となっている。結果として、シャッターカーテン 4 が揺んだ場合であつても、ガイドブロック 13 の平面 13e がガイドレール 5 の前壁 5d と全体で当接することで均一な力で抜け止めできる。また、シール材 10 とガイドレール固定材 6 との間には図示しない両面テープが設け

てあるので、プッシュナット 10a との協働作用で、ガイドレール 5 がシャッターカーテン 4 の動きに追従して移動しても、密閉性が保たれる。

【0036】シャッターカーテン 4 に物がぶつかった場合等には、ガイドレール 5 および上部ガイド 12 が弾性を有する樹脂から形成されているため、溝部 5c あるいは 12c が拡開して、シャッターカーテン 4 の端部のガイドブロック 13 が溝部から抜け出るようになっている。したがって、シャッターカーテン 4 を壊すことがないようになっている。特に、物が衝突した場合には、シートに局部的な大きな力が発生し、ガイドブロック 13 の上下の傾斜面 13g がガイドレールの前壁 5d の内壁面と当接するため、ガイドブロック 13 がガイドレール 5 から抜け易くなっている。ガイドブロック 13 の背面 13d は湾曲面となつてるので、一度抜け出たガイドブロック 13 を素手でガイドレール 5 内に押入することができる。尚、図 4 に示すように、ガイドブロック 13 の背面 13d とガイドレール 5 の後壁 5e との間には所定のクリアランスが形成されており、該クリアラ
20ンスの存在によって、ガイドブロック 13 がガイドレール 5 の溝内で傾くことができ、結果として傾斜面 13g が前壁 5d の内壁に当接するようになっている。

【0037】複数のガイドブロック 13 が外れた場合であつても、最下端のガイドブロック 13 のみをガイドレール 5 内に押し入れて、シャッターカーテン 4 を巻き上げると、次ぎにシャッターカーテン 4 を降下させる時には、全てのガイドブロック 13 がガイドレール内に入った状態で降下する。また、この時、最下端のガイドブロック 13 以外の外れたブロック 13 は、ガイドレール 5 の側壁 5a, 5b の外壁面、上部ガイド 12 の側壁 12a, 12b の外壁面に沿つて上動されるが、かかる外壁面はスムーズな面から形成されているので、ガイドブロック 13 が引っかかることがない。

【0038】これについて、図 14 で説明すると、シャッターカーテン 4 が完全に巻き上げられた状態では、最下端のガイドブロック 13 は上部ガイド 12 内に位置しており、直上のガイドブロック 13 は上部ガイド 12 の上方に位置して、下方に上部ガイド 12 を臨むようになっている。したがって、この状態からシャッターカーテン 4 を降下させれば、全てのガイドブロック 13 は上部ガイド 12 に案内されながら降下する。実施の形態では、シャッターカーテン下端部においてガイドブロック 13 を連設させてあるが、そうすることで、ガイドレール 5 から外れた最下端のガイドブロック 13 を素手でガイドレール 5 に押し入れた際に、カーテンが立ち易くなり、その後の巻き上げを円滑に行うことができる。

【0039】図 15 は、ガイドブロックを円滑にガイドレール内に押し入れるための他の手段が開示されている。ガイドブロック 130、ガイドレール 50 の基本的な構成はガイドブロック 13、ガイドレール 5 とそれぞ
50

れ同じであるが、ガイドレール 50 の前壁 50 d の外壁は、ガイドレール 50 の溝内へ向かって傾斜状に延出する案内傾斜面となっている。尚、図ではガイドブロック 130 の背面は平面状となっているが、ガイドブロック 13 の背面のように湾曲面としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】シートシャッターの概略正面図であり、全開状態を示している。

【図 2】シートシャッターの納まり図である。

【図 3】ガイドレール組立体の断面図であって、特に上部ガイド部を示している。

【図 4】ガイドレール組立体の断面図であって、特にガイドレール部を示している。

【図 5】ガイドレール組立体の一部省略断面図であって、シール材とブッシュナットとの取り合いを示している。

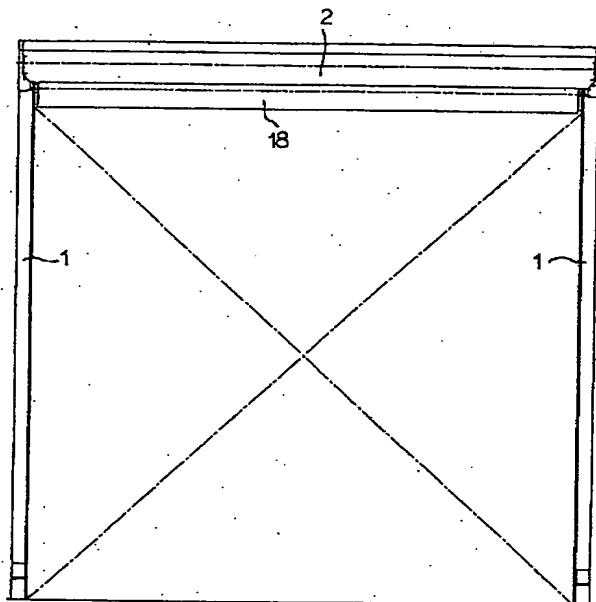
【図 6】(a) はガイドレールの断面図、(b) はガイドレール固定材の断面図である。

【図 7】レール固定金具の側面図および正面図である。

【図 8】上部ガイドを示す図であって、(a) は上方から見た図、(b) は正面図、(c) は側面図、(d) は下方から見た図である。

【図 9】ガイドレール組立体を示す図であって、(a) は正面図、(b) は側面図である。

【図 1】



【図 10】シャッターカーテンの正面図である。

【図 11】ガイドブロックを示す図であり、(a) は一の側面図、(b) は背面図 (c) は他の側面図、(d) は正面図、(e) は横断面図、(f) は縦断面図、(g) は上面図である。

【図 12】シャッターカーテン下端部を示す図であり、(a) は側方から見た図、(b) は一端側の正面図、(c) は下端部の全体正面図である。

【図 13】ボトムウエイトを示す図であり、(a) は一部切り欠き正面図、(b) は上面図である。

【図 14】シャッターカーテンが巻き上げられた状態におけるガイドブロックの位置を示すシートシャッターの部分正面図である。

【図 15】ガイドレールの形状に特徴を持たせることによる、ガイドブロックのガイドレールへの押し込みの様子を示した図である。

【符号の説明】

4 シャッターカーテン

5 ガイドレール

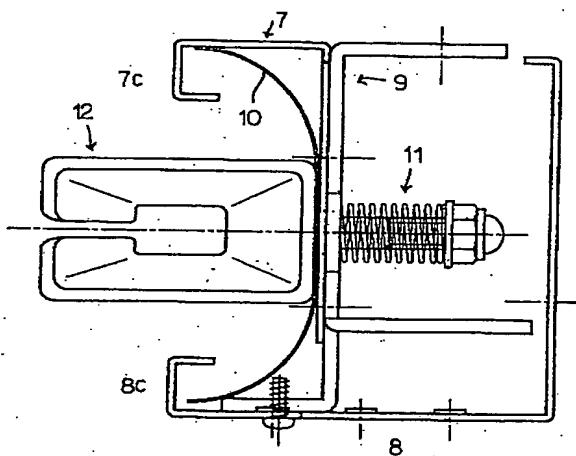
20 12 上部ガイド

13 ガイドブロック

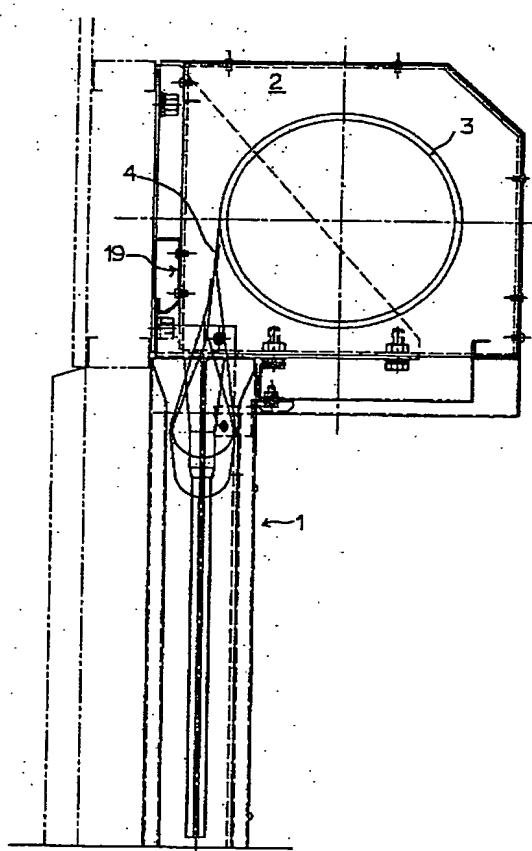
16 ボトムウエイト

17 ウレタンパイプ

【図 3】

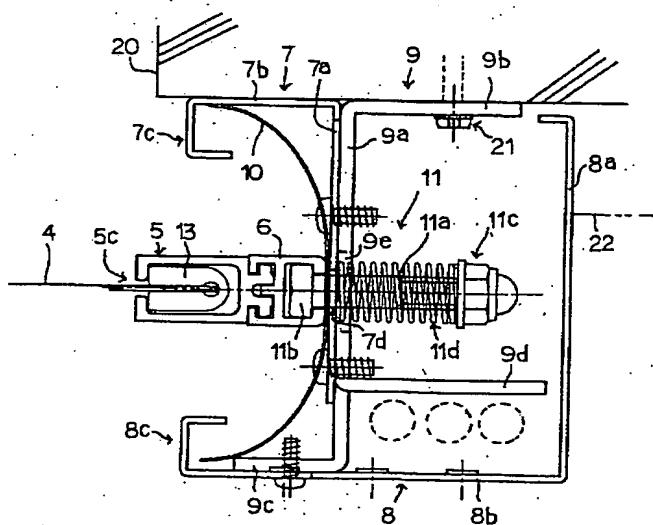


【图2】

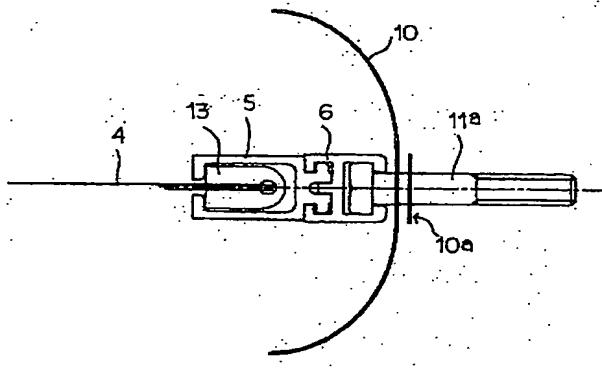
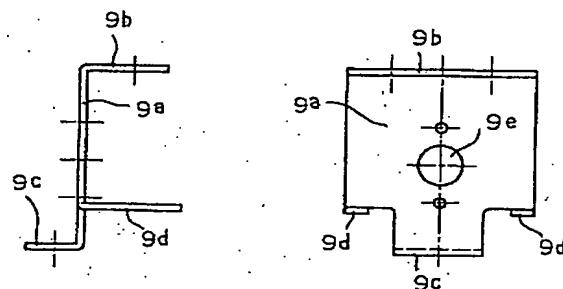


[図 5]

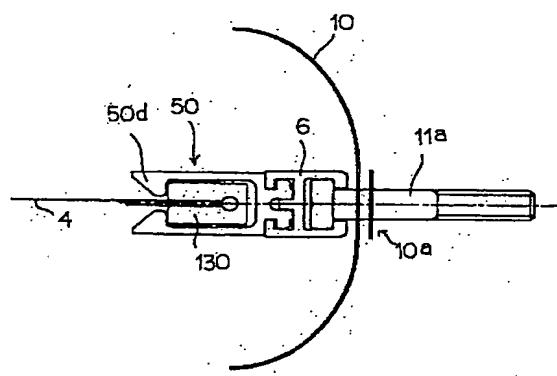
[图 4]



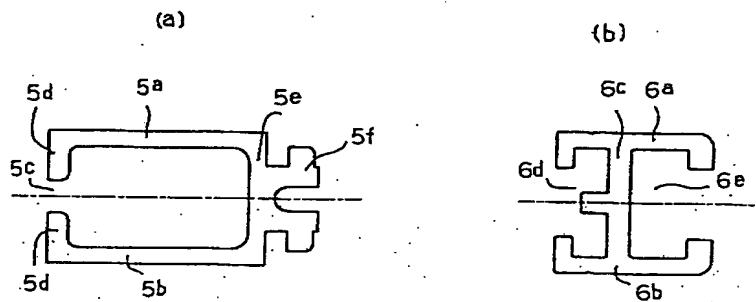
【図7】



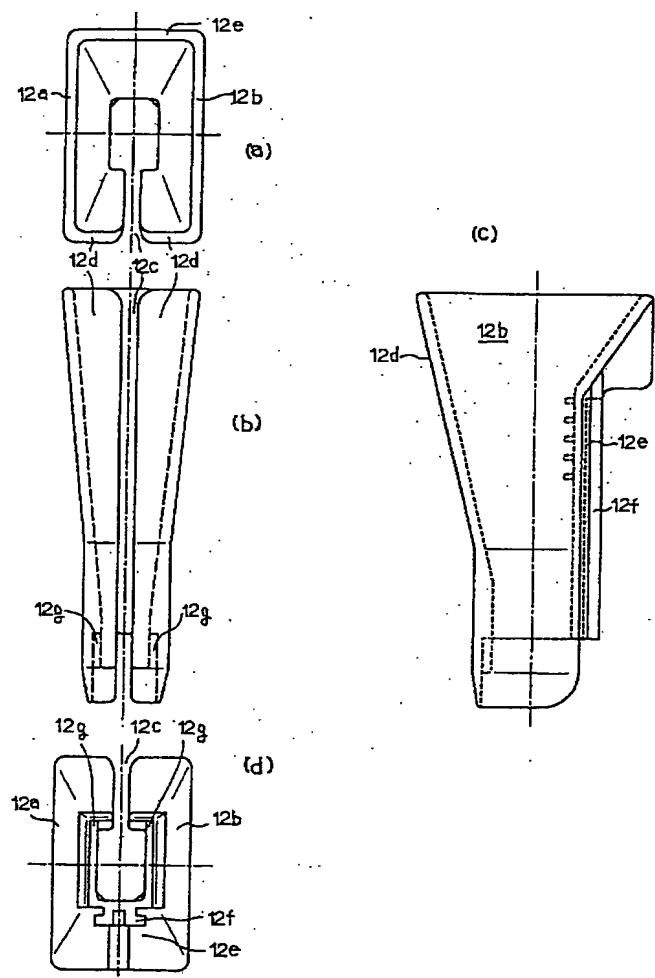
【図15】



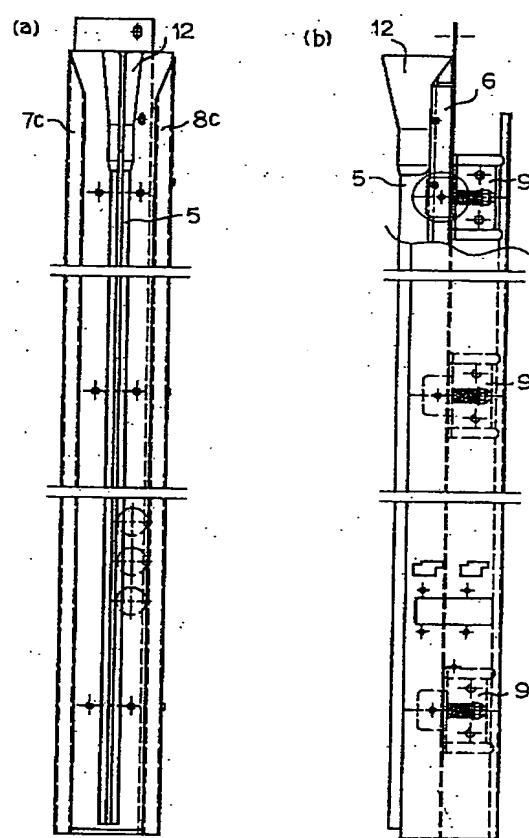
【図 6】



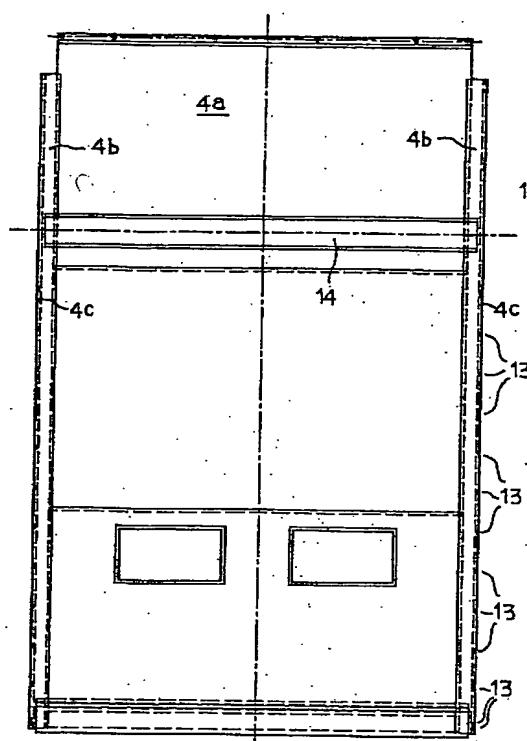
【図 8】



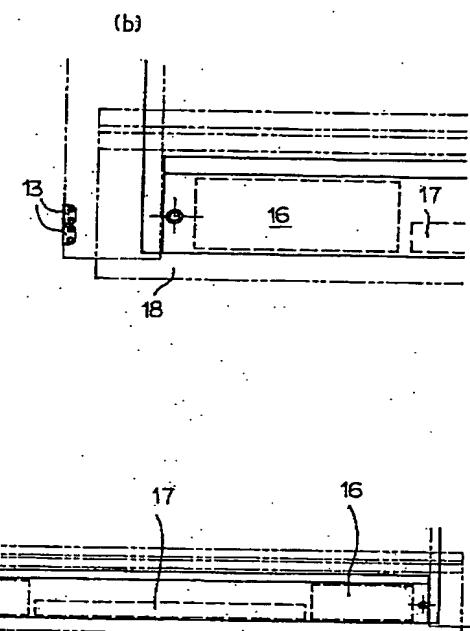
【図 9】



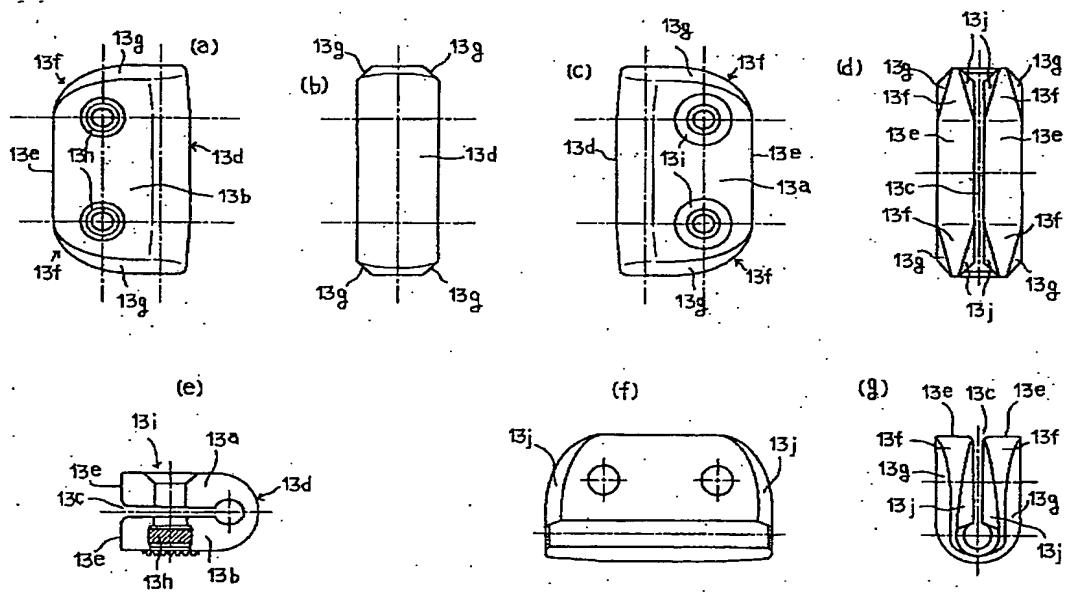
【図 10】



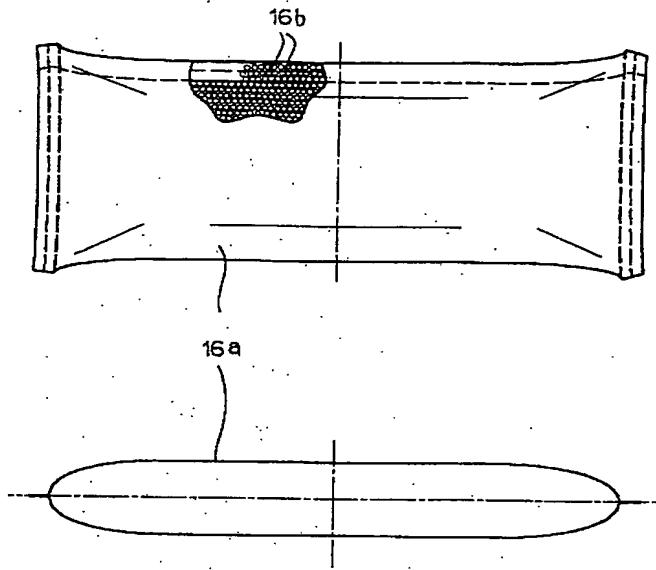
【図 12】



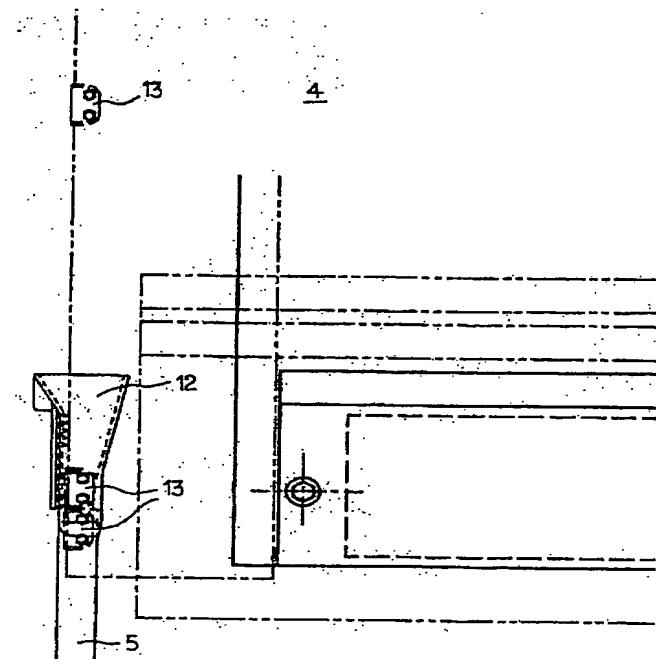
【図 11】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 坂本 克広

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和
シヤッター工業株式会社内

F ターム(参考) 2E042 AA06 BA01 CA02 CB00 CB01

CB02 DA01